testo 315-3 · Strumento per la misura di CO/CO2

Istruzioni per l'uso

1 Indice

1 Indice 3

2 Sicurezza e ambiente 4

2.1. In questo manuale 4

2.2. Controllo della sicurezza 5

2.3. Proteggere l'ambiente 5

3 Descrizione delle prestazioni 6

3.1. Utilizzo 6

3.2. Dati tecnici 6

3.2.1. Campi di misura e risoluzione 6

3.2.2. Precisione e tempo di risposta 7

3.2.3. Altri dati dello strumento 7

3.2.4. Modulo Bluetooth® (optional) 8

4 Descrizione del prodotto 9

4.1. Panoramica 9

4.1.1. Elementi di comando e attacchi 9

4.1.2. Display 12

4.2. Caratteristiche fondamentali 13

5 Prima di utilizzare lo strumento 14

6 Utilizzare il prodotto 15

6.1. Modifica delle impostazioni 15

6.2. Esecuzione di misurazioni 17

6.3. Stampa dei risultati della misura 18

6.4. Trasferimento dati tramite Bluetooth® e IrDA 18

7 Manutenzione del prodotto 19

8 Consigli e risoluzione dei problemi 20

8.1. Domande e risposte 20

8.2. Intervallo di calibrazione 22

8.3. Accessori e pezzi di ricambio 22

2 Sicurezza e ambiente

2.1. In questo manuale

Utilizzo

> Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Leggere in particolare le istruzioni di sicurezza e avvertenza per prevenire lesioni e danni al prodotto.

> Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.

> Consegnare il presente manuale al successivo utente dello strumento.

Simboli e convenzioni di scrittura

Rappresentazione	Spiegazione
	Nota: informazioni di base o più dettagliate.
1. ... 2. ...	Azione: più fasi, è necessario attenersi alla sequenza.
> ...	Azione: una fase o fase facoltativa.
- ...	Risultato di un'azione.
Menu	Elementi dello strumento, del display dello strumento o dell'interfaccia di programma.
[OK]	Tasti di comando dello strumento o pulsanti dell'interfaccia di programma.
✓ ...	Condizione che deve essere soddisfatta per svolgere l'operazione

2.2. Controllo della sicurezza

> Utilizzare il prodotto solo in maniera corretta e conforme e nell'ambito dei parametri indicati nelle specifiche tecniche. Non esercitare forza sul prodotto.

> Anche gli oggetti da misurare e l'ambiente circostante possono comportare dei pericoli: durante l'esecuzione di misurazioni attenersi alle norme di sicurezza vigenti in loco.

> Non eseguire misurazioni a contatto su componenti non isolati conduttori di tensione.

Non conservare il prodotto insieme a solventi. Non usare prodotti essiccanti. Queste sostanze possono avere effetti sul funzionamento e l'affidabilità dello strumento.

> Eseguire i lavori di manutenzione e riparazione su questo strumento solo come descritto nella documentazione. Attenersi alle procedure prescritte. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali testo.

> L'indicazione della temperatura sulle sonde/sui sensori si riferisce solo al relativo campo di misura. Impugnature e tubazioni di mandata non devono essere esposte a temperature superiori a 70 °C (158 °F) , a meno che non siano state esplicitamente omologate per temperature maggiori.

Per prodotti con Bluetooth® (optional)

Cambi o modifiche che non sono espressamente approvate dall’ente ufficiale responsabile possono portare al ritiro dei permessi operativi. La trasmissione dei dati può essere disturbata da strumenti che trasmettono sulla stessa banda ISM, p.es. WLAN, forni a microonde, ZigBee.

L’uso di connessioni radio non è permessa p.es. in aerei e ospedali. Per questa ragione, prima di accedere a questi luoghi è necessario:

che la funzione trasferimento dati non sia attiva.

2.3. Proteggere l'ambiente

> Smaltire le batterie difettose o esauste in conformità con le disposizioni di legge vigenti.

> Al termine della vita operativa dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici/elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a testo per lo smaltimento.

3 Descrizione delle prestazioni

3.1. Utilizzo

testo 315-3 è uno strumento maneggevole e robusto per il controllo del livello di CO/CO_2 nell'aria ambiente. e la prevenzione dei rischi.

I suoi campi d'impiego sono per esempio

- Impianti di riscaldamento con camera aperta tiraggio naturale
- Impianti di ventilazione
- Stoccaggio nel settore Food & Beverage

La funzionalità Bluetooth® può essere utilizzata solo nei paesi in cui è approvata.

3.2. Dati tecnici

3.2.1. Campi di misura e risoluzione

Parametro	Fascia di misura	Risoluzione
CO	0...100 ppm	0,5 ppm
CO_2	0...10.000 ppm	10 ppm
Umidità [11]	5...95 %rel	0,1%rel
Temperatura[1]	-10...+40 °C/ 14…104 °F	0,1 °C/°F

[1] Solo con sensore di temperatura/igrometrico collegato (optional)

3.2.2. Precisione e tempo di risposta

Parametro	Precisione	Tempo di risposta
CO	± 3 ppm sino a 20 ppm ± 5 ppm da 20 ppm	< 120 s (t90)
CO_2	±300 ppm (0...4.000 ppm) ±8% d. v.m. (4.000...6.000 ppm) ±500 ppm. (6.000...10.000 ppm)	< 120 s (t90)
Umidità[1]	±2,5 %rel (5...95 %rel)	
Temperatura[1]	±0,5 °C (+ 1 digit)	

3.2.3. Altri dati dello strumento

Proprietà	Valori
Condizioni di stoccaggio/trasporto	-20…60 °C/-4...140 °F 0...95 %UR
Condizioni d'esercizio	0…40 °C/32...104 °F/0...95 %UR
Peso incl. custodia	Circa 382 g
Materiale corpo	ABS
Dimensioni (L x P x H)	190 x 65 x 40 mm
Classe di protezione	IP 40 secondo EN 60529
Durata batteria	Min 10 h (a 20 °C/68 °F), possibile alimentazione dalla rete elettrica
Display	Display a segmenti
Stampanti compatibili	0554 0549/0554 0547
Omologazione secondo	EN 50543
Garanzia	Strumento: 24 mesi Batteria: 12 mesi Sensore CO: 12 mesi Sensore CO_2: 12 mesi Per le condizioni di garanzia vedere il sito internet www.testo.com/warranty
Direttiva CE	2004/108/CE

3.2.4. Modulo Bluetooth® (optional)

- Tipo Bluetooth®: BlueNiceCom IV
- Scheda prodotto Bluetooth®: BNC4_HW2x_SW2xx
- Identificazione Bluetooth®: B013784
- Società Bluetooth®: 10274
- Portata: <10m

Certificazione

Belgio (BE), Bulgaria (BG), Danimarca(DK), Germania (DE), Estonia (EE), Finlandia (FI), Francia (FR), Grecia (GR), Irlanda (IE), Italia (IT), Lettonia (LV), Lituania (LT), Lussemburgo (LU), Malta (MT), Paesi Bassi (NL), Austria (AT), Polonia (PL), Portogallo (PT), Romania (RO), Svezia (SE), Slovacchia (SK), Slovenia (SI), Spagna (ES), Repubblica Ceca (CZ), Ungheria (HU), Regno Unito (GB) e Cipro (CY).

Islanda (IS), Liechtenstein (LI), Norvegia (NO) e Svizzera (CH).

Turchia (TR), El Salvador (SV), Colombia (CO)

4 Descrizione del prodotto

4.1. Panoramica

4.1.1. Elementi di comando e attacchi

1 Attacco per modulo di temperatura/igrometrico (optional)
2 Interfaccia IR per stampante protocolli
3 Modulo sensore CO
4 Modulo sensore CO_2 (retro)
5 Display
6 Tastiera
7 Tasto reset (retro)
8 Porta per alimentatore USB

Modulo di temperatura/igrometrico opzionale

9 Sensore di temperatura/igrometrico

10 Attacco modulo di temperatura/igrometrico verso testo 315 - 3

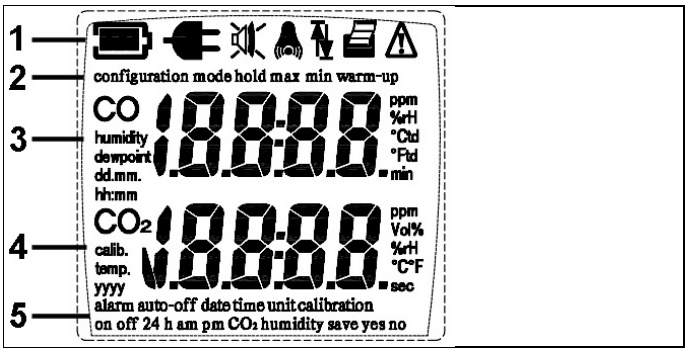
Funzioni dei tasti

Tasto	Durata	Stato	Funzione
	Breve	Visualizzazione del valore di misura	• Per congelare i valori di misura • Per visualizzare i valori massimi • Per visualizzare i valori minimi • Per visualizzare i valori momentanei
		Modalità di configurazione	Per confermare le modifiche, passare all'impostazione successiva
	Lunga	Visualizzazione del valore di misura (valore momentaneo)	Per aprire la modalità di configurazione
		Visualizzazione del valore di misura (valore massimo/minimo/ hold)	Per azzerare il valore massimo, minimo, hold
		Modalità di configurazione	Per uscire dalla modalità di configurazione (le modifiche vengono salvate)

Tasto	Durata	Stato	Funzione
	Breve	Strumento spento	Per accendere lo strumento
		Strumento acceso	Per attivare/disattivare l'illuminazione del display L'illuminazione del display si spegne automaticamente se non viene premuto nessun tasto per 3 min.
	Lunga	Strumento acceso	Per spegnere lo strumento
	Breve	Visualizzazione del valore di misura, solo se è collegato il modulo igrometrico	• Per visualizzare umidità e temperatura • Per visualizzare punto di rugiada/temperatura • Per visualizzare CO/CO_2
		Modalità di configurazione	Per modificare un'opzione/aumentare il valore
	Lunga	Visualizzazione del valore di misura	Per impostare/cancellare il punto zero
		Modalità di configurazione	Per aumentare rapidamente il valore

Tasto	Durata	Stato	Funzione
	Breve	Visualizzazione del valore di misura	Per stampare i dati
		Modalità di configurazione	Per modificare un'opzione/diminuire il valore
	Lunga	Visualizzazione del valore di misura	Per attivare la modalità di trasferimento dati tramite IrDa o Bluetooth® (optional) / disattivare la modalità di trasferimento dati tramite IrDa o Bluetooth® (optional)
		Modalità di configurazione	Per diminuire rapidamente il valore

4.1.2. Display



1 Informazioni di stato

Simbolo	Funzione
	Capacità della batteria: 100% / 66% / 33% / <10%
	Alimentatore micro-USB collegato
	Volume allarme OFF, volume allarme ON

Simbolo	Funzione
	Lampeggia: limite di allarme superato
	Trasferimento dati
	Trasferimento dati attivata
	Acceso: avviso Lampeggia: messaggio di errore
	Misura differenziale
calibration	Lampeggia: calibrare il sensore CO_2 all'aria fresca. Il sensore CO_2 dovrebbe essere calibrato all'aria fresca dopo 120 ore d'esercizio.

2 Funzioni di misura

3 Visualizzazione del valore CO, umidità, punto di rugiada, data (giorno e mese), ore e minuti, parametro

4 Visualizzazione del valore CO_2, calibrazione, temperatura, anno, parametro

5 Impostazioni

4.2. Caratteristiche fondamentali

Alimentazione elettrica

Lo strumento testo 315-3 può essere alimentato:

- a batteria, tipo: batteria ricaricabile Li-Po, 3,7V/ 1.500mAh (sostituibile presso il servizio assistenza Testo)
- Alimentatore USB (cavo incluso) (0554 1104), 5,0 V/1.000 mAh

Quando è collegato l'alimentatore, l'alimentazione elettrica viene fornita automaticamente dallo stesso alimentatore, che provvede a caricare anche la batteria dello strumento. Per evitare danni irreparabili alla batteria, ricaricarla esclusivamente con temperature ambiente comprese tra 0…45 °C/32...113 °F.

5 Prima di utilizzare lo strumento

Accensione

Prima di accedere lo strumento, collegare il modulo di temperatura/igrometrico (0636 9725) (optional).

1. Per accendere lo strumento: premere brevemente [ ].
- Tutti i segmenti del display si accendono per circa 1s.
- Lo strumento passa in modalità di riscaldamento, che dura 30 sec. (messaggio sul display: **warm-up**).

In occasione della prima messa in funzione dello strumento si apre automaticamente il menu di configurazione, vedere il capitolo relativo alle impostazioni.

- Vengono visualizzati i valori di misura momentanei. Lo strumento è operativo.

Nella riga superiore viene visualizzato il valore misurato dal sensore CO.

Nella riga inferiore viene visualizzato il valore misurato dal sensore CO_2.

Spegnimento

2. Per spegnere lo strumento: premere a lungo [ ].

6 Utilizzare il prodotto

6.1. Modifica delle impostazioni

Accesso al menu di configurazione

✓ Lo strumento si trova nella schermata Misura.

> Per accedere al menu di configurazione: tenere premuto [ ] sino a quando compare la scritta **configuration mode**.

Selezione, apertura e impostazione delle funzioni

> Per selezionare la funzione successiva: premere brevemente [ ] / [ ] .

> Per attivare la funzione selezionata: premere brevemente [ ].

> Per impostare la funzione aperta: premere brevemente [ ] / [ ] .

> Per terminare la funzione: premere brevemente [ ] sino a quando cambia la schermata.

Funzioni impostabili

Accertarsi sempre che le impostazioni siano corrette: tutte le impostazioni vengono subito applicate e non esiste una funzione di annullamento.

L'impostazione e la visualizzazione dei valori di temperatura e umidità sono possibili esclusivamente se il modulo igrometrico è stato collegato prima di accedere lo strumento.

Funzione	Opzioni disponibili / Note
alarm	**off** oppure **on** Selezione **on**: • Attivazione/Disattivazione del segnale acustico • Impostazione della soglia di CO • Impostazione della soglia di CO_2
auto-off	**off** oppure **on** Selezione **on**: Impostazione del valore
date	Impostazione di anno, mese, giorno

Funzione	Opzioni disponibili / Note
time	Selezionare **off** oppure **on** Selezionare il formato 24h o am/pm Regolare le ore e i minuti
unit	**CO2**: **Vol%** o **ppm** **temp.**/**dewpoint**: **°F**, **°C**/**°Ftd**, **°Ctd**
calibration CO2	**yes** (calibrazione) o **no** (nessuna calibrazione) Selezione **yes:** Il valore CO_2 viene calibrato al valore nominale e salvato (solo possibile con un valore CO_2 momentaneo <650ppm) **i** La calibrazione deve essere fatta all'aria aperta con una concentrazione normale di CO_2 pari a circa 400 ppm. Per evitare errori di calibrazione, non calibrare lo strumento ad es. vicino a strade molto trafficate né in ambienti chiusi. Prima e durante la calibrazione evitare infiltrazioni di aria respirata nello strumento. Prima di terminare la calibrazione, lo strumento dovrebbe rimanere esposto per circa 3 -4 minuti all'aria aperta.
calibration humidity	**yes** o **no** Selezione **yes:** I valori di umidità vengono calibrati ai punti di calibratura 11,3°%Urel e 75,3°%Urel e salvati. **i** Per la calibrazione ai punti di calibratura usare il **kit di controllo e calibrazione per sensori igrometrici** testo (0554 0660).

> Per uscire dal menu di configurazione: tenere premuto [ ] sino a quando il display passa dalla schermata **configuration mode** alla schermata Misura.

6.2. Esecuzione di misurazioni

✓ Lo strumento testo 315-3 è acceso.

- Visualizzazione dei valori CO e CO2 momentaneamente misurati.

Un passaggio ai valori umidità, temperatura e punto di rugiada è possibile esclusivamente se il modulo di temperatura/igrometrico è collegato.

> Per visualizzare il valore di umidità e temperatura: premere brevemente [ ].

> Per visualizzare il punto di rugiada: premere brevemente [ ].

Misura Delta

✓ Lo strumento testo 315-3 per CO e CO_2 si trova nella schermata Misura.

> Per accedere al menu Misura Delta: premere [ ] sino a quando cambia la schermata.

- La misura Delta viene effettuata (si accende [Δ]). Durante la misura, i valori momentaneamente rilevati vengono azzerati e usati come riferimento.

> Per terminare la funzione: premere a lungo [ ] sino a quando il display passa alla schermata Misura.

Hold/Max/Min

✓ Lo strumento testo 315-3 si trova nella schermata Misura.

I valori di misura hold/max/min sono disponibili per:

- CO e CO_2
- Temperatura e umidità (se è collegato il modulo di temperatura/igrometrico)
- Punto di rugiada (se è collegato il modulo di temperatura/igrometrico)

> Per accedere alla funzione **Hold**: premere brevemente [ ].

- I valori di misura momentanei vengono "congelati".

> Per accedere alla funzione **Max**: premere brevemente [ ].

- Vengono visualizzati i valori di misura massimi.

> Per accedere alla funzione **Min**: premere brevemente [ ].
- Vengono visualizzati i valori di misura minimi.
> Per impostare i valori **Hold/Max/Min** al valore momentaneo: premere a lungo [ ].
- I valori di misura lampeggiano più volte e vengono aggiornati.

6.3. Stampa dei risultati della misura

✓ Lo strumento testo 315-3 è acceso.

> Per accedere alla funzione di stampa: premere brevemente [ ].
- I dati vengono trasferiti tramite l'interfaccia IrDA alla stampante.
- [ ] si accende.

6.4. Trasferimento dati tramite Bluetooth® e IrDA

Un trasferimento dati tramite Bluetooth® è possibile esclusivamente se entrambi i dispositivi dispongono di questa interfaccia. Altrimenti il trasferimento avviene tramite l'interfaccia IrDA.

Attualmente è possibile trasferire i dati ai seguenti strumenti di misura testo:

- testo 330 (0632 3306 / 0632 3307) con versione firmware da V1.11
- testo 330 (0632 3304 / 0632 3305) con versione firmware da V1.63

✓ Lo strumento testo 315-3 è acceso ed è stata effettuata una misura.

> Per attivare il trasferimento dei dati: premere a lungo [ ].
- [ ] si accende. I dati vengono trasferiti.

Osservare anche il manuale di istruzioni del relativo strumento di misura.

7 Manutenzione del prodotto

Ricarica della batteria

1. Collegare il connettore dell'alimentatore alla porta micro-USB dello strumento.
2. Collegare il connettore dell'alimentatore a una presa elettrica.

Il processo di ricarica si avvia automaticamente. La ricarica viene visualizzata dai segmenti lampeggianti nel simbolo della batteria.

Quando la batteria è carica, si accende .

Pulizia dello strumento

> Quando è sporco, pulire il corpo dello strumento con il detergente speciale testo (0554 1207).

Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Usare detergenti neutri oppure semplicemente acqua e sapone.

8 Consigli e risoluzione dei problemi

8.1. Domande e risposte

Domanda	Possibili cause / Soluzioni
⚠ lampeggia e compare **E145**	La temperatura dello strumento è fuori dal range consentito: > Lasciare riscaldare/raffreddare lo strumento.
⚠ lampeggia e compare **E161** oppure ⚠ lampeggia e compare **E419** oppure ⚠ lampeggia e compare **E999**	Si è verificato un grave errore: > Contattare il rivenditore oppure il servizio clienti Testo.
⚠ lampeggia e compare **E290**	Il valore CO_2 momentaneo è troppo alto per la calibrazione: > Conferma il messaggio di errore con **[Hold/Max/Min]** e ripetere la calibrazione all'aria aperta (valore CO_2 < 650 ppm).
⚠ lampeggia e compare **E420**	Il ventilatore è bloccato. > Controllare se nelle aperture del ventilatore sul retro dello strumento sono presenti corpi estranei ed eventualmente rimuoverli. Dopo 90 secondi il ventilatore si riavvia. > Se non è visibile direttamente alcun blocco della ventola, si prega di contattare il rivenditore oppure il servizio clienti Testo.
⚠, **calibration** e **CO_2** lampeggiano	Il sensore CO_2 deve essere calibrato > Calibrare il sensore CO_2 all'aria aperta.
🔋 lampeggia	L'autonomia della batteria è troppo bassa > Collegare l'alimentatore.

Domanda	Possibili cause / Soluzioni
⚠ e 🔋 lampeggiano e compare **E401**	La batteria è scarica, lo strumento si spegnerà automaticamente entro breve. > Collegare l'alimentatore (il messaggio può essere cancellato con **[Hold/Max/Min]**).
⚠ e 🔋 lampeggiano	Non è possibile ricaricare la batteria: > Contattare il rivenditore oppure il servizio clienti Testo.
La batteria è sostituibile?	La batteria non può essere sostituita. > Contattare il rivenditore oppure il servizio clienti Testo.
La batteria può essere ricaricata attraverso la porta USB di un notebook o PC?	La batteria non può essere ricaricata in questo modo.
L'interfaccia Bluetooth® può essere integrata successivamente?	La funzionalità Bluetooth® non può essere integrata successivamente.
È possibile misurare umidità, temperatura e punto di rugiada?	La misura di umidità, temperatura e punto di rugiada è possibile con il modulo di temperatura/igrometrico (optional).
L'illuminazione del display rimane accesa anche dopo aver spento lo strumento testo 315 - 3	L'illuminazione del display si spegne quando lo strumento ha concluso lo shutdown. Sino a quando il display rimane illuminato, non è possibile accendere lo strumento.
Il valore CO_2 viene visualizzato con le cifre **0000**	Il valore momentaneo è superiore a 10.000ppm.

Se non avete trovato una risposta alla vostra domanda o se le soluzioni indicate non sono state in grado di risolvere il problema: contattare il rivenditore o il servizio assistenza Testo. Per le informazioni di contatto vedere il retro di questo documento o visitare l'indirizzo www.testo.com/service-contact.

8.2. Intervallo di calibrazione

Testo consiglia di affidare una volta all'anno la calibrazione dello strumento al servizio clienti Testo o a un centro Testo autorizzato.

8.3. Accessori e pezzi di ricambio

Descrizione	**N° art.**
testo 315-3 senza Bluetooth (incl. alimentatore micro-USB, cavo USB A - USB micro-B)	0632 3153
testo 315-3 con Bluetooth (incl. alimentatore micro-USB, cavo USB A - USB micro-B)	0632 3154
Modulo di temperatura/igrometrico	0636 9725
Topsafe	0516 0223
Alimentatore USB (cavo incluso)	0554 1105
Stampante Bluetooth®-(cavo incluso)	0554 0553
Stampante Basic	0554 0549
Carta termica di ricambio (6 rotoli)	0554 0568
Kit di controllo e calibrazione per sensori igrometrici (11,3 %rel e 75,3 %rel)	0554 0660

0970 3153 it 01 V01.00